

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К.Д. Ушинского»**

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
ЯГПУ им. К.Д.Ушинского
В.П. Завойстый
2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации

**по направлению подготовки
06.03.01 Биология**

**направленность (профиль) программы:
Природопользование и охотоведение**

Руководитель образовательной программы:
Елена Николаевна Анашкина,
доцент кафедры физиологии и зоологии,
кандидат биологических наук

подпись

1. Пояснительная записка

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) освоение образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам (ст.59 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников, осваивающих образовательные программы высшего образования определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.15 и распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательным элементом образовательной программы для студентов, обучающихся по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»**, присваиваемая квалификация (степень) **бакалавр**. В соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускников формами государственной итоговой аттестации являются защита выпускной квалификационной работы (ВКР) и государственный экзамен.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника ФГОС ВО по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»**, присваиваемая квалификация (степень) **бакалавр** и дополнительным требованиям образовательной организации.

Итоговая государственная аттестация определяет, в какой степени выпускник готов к выполнению видов профессиональной деятельности, обозначенных в образовательной программе.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, определяемые организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

1. Исследования живой природы и ее закономерностей.
2. Использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях.
3. Охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

1. Биологические системы различных уровней организаций;
2. Процессы жизнедеятельности и эволюции биологических систем;
3. Биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные

технологии;

4. Биологическая экспертиза и мониторинг;
5. Оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Бакалавр готовится к следующим **видам** профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательская.
- Организационно-управленческая.
- Информационно-биологическая.

Бакалавр должен решать следующие профессиональные **задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность (в составе группы):

- Подготовка объектов и освоение методов исследования.
- Участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.
- Анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники.
- Составление рефератов и библиографических списков по заданной теме.
- Участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций.
- Выбор технических средств и методов работы, подготовка соответствующего оборудования.

Организационно-управленческая деятельность:

- Участие в планировании и проведении мероприятий по управлению и оптимизации природопользованием.
- Участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций.
- Участие в составлении сметной и отчетной документации.
- Обеспечение техники безопасности.

Информационно-биологическая деятельность:

- Работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

– информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

– способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосфера, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

– способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

– способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

– способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

– способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

– способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

– способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

– способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

– готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);

– способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

1. научно-исследовательская деятельность:

– способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

– способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

2. организационно-управленческая деятельность:

– способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6);

3. информационно-биологическая деятельность:

– способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Выпускник должен обладать следующими специальными компетенциями (СК):

– знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий (СК-1);

– понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (СК-2);

– занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (СК-3).

Согласно обозначенным в образовательной программе этапам формирования компетенций ФГОС ВО по данному направлению подготовки,

• формирование компетенции ОПК-8 завершается на 1 курсе (2 семестр), уровень их сформированности определяется в рамках реализации оценочных средств учебных дисциплин: Общая биология, Ботаника с основами фитоценологии; практик: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника);

• формирование компетенций ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-13, ПК-8 завершается на 2 курсе, уровень их сформированности определяется в рамках реализации оценочных средств учебных дисциплин: Право, правовые основы охраны природы и природопользования, Физиология растений, Русский язык и культура речи, Физическая культура и спорт; практик: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (7 семестр);

• формирование компетенций ОК-9, ОПК-2, ОПК-11, ПК-6 завершается на 3 курсе, уровень их сформированности определяется в рамках реализации оценочных средств учебных дисциплин: Введение в биотехнологию, Оценка риска здоровья, Гигиена труда, Основы биоэтики, Молекулярная биология, Хронобиология, Биологические основы адаптации;

– формирование компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-12, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, СК-1, СК-2, СК-3 завершается на 4 курсе, уровень их сформированности определяется в рамках реализации оценочных средств учебных дисциплин: Генетика и эволюция, Социология, Логика, История охоты и охотоведение, Основы маркетинга, Статистика в биологии, Основы экологической экспертизы, Иммунология, Наследственные болезни, Генетика поведения, Микология, Основы этологии (зоопсихология), Введение в специальность, Биотехния и охрана фауны, Зоокультура, Фаунистические ресурсы Ярославской области, Основы маркетинга, Выживание в условиях экологического кризиса; практик: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная (преддипломная) практика.

В рамках **итоговой государственной аттестации** проверяется уровень сформированности следующих компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8; СК-1; СК-2; СК-3.

3. Оценка результатов освоения образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы. Показатели и критерии оценивания определены в шкалах оценивания фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации.

Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»** и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского».

3.1. Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно.

Для проведения государственного экзамена базовой устанавливается следующая группа дисциплин: Биогеография, Теория эволюции, Физиология животных, Охрана природы и заповедное дело, Введение в специальность, Зоокультура, Фаунистические ресурсы Ярославской области, Биотехния, Экономика природопользования, так как их содержание имеет определяющее значение для формирования готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Разрабатываемые экзаменационные материалы отражают содержание компетенций, уровень освоения которых проверяется в рамках итоговой государственной аттестации и сформированы на основе программ учебных дисциплин и программ производственной практики и обеспечивают проверку подготовленности выпускника к реализации определяемых образовательной программой видов профессиональной деятельности.

Включенные в программу государственного экзамена теоретические вопросы общего и частного характера имеют преимущественно комплексный (интегрированный) характер и являются равноценными по сложности и трудоемкости. Их формулировка краткая и понятная, исключает двойное толкование.

Экзаменационные билеты составлены на основе программы, доведенной до сведения обучающихся за 6 месяцев до проведения государственного экзамена, включающей перечень вопросов, рекомендуемых для подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»**.

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов, два из которых относятся к области общих знаний по направлению подготовки (из дисциплин Биогеография, Охрана природы и заповедное дело, Теория эволюции, Экономика природопользования) и один частный по профилю подготовки (из дисциплин Зоокультура, Биотехния, Введение в специальность, Фаунистические ресурсы ЯО).

Экзаменационный билет оформлен в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского».

В период подготовки к государственному экзамену для обучающихся проводятся следующие **обзорные лекции**: Биогеография, Теория эволюции, Охрана природы и

заповедное дело, Введение в специальность, Зоокультура, Фаунистические ресурсы ЯО, Биотехния, Экономика природопользования.

**3.1.1. Содержание государственного экзамена
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,
профиль «Природопользование и охотоведение»**

Описание показателей сформированности компетенций

Проверяемые компетенции	Средства оценивания (перечень вопросов, заданий, профессиональных задач)	Показатели сформированности компетенций в перечне знаний, умений, опыта выпускника
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Вопросы №№ 76, 86, 88–90 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать систему взглядов и представлений о человеке, обществе, культуре, науке в современном мире. Уметь формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным мировоззренческим проблемам. Владеть культурой философского мышления; категориально-терминологическим аппаратом
ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Вопросы №№ 5, 6, 9–12, 17–19, 63–66 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Уметь использовать полученные знания для развития своего общекультурного потенциала в контексте задач профессиональной деятельности. Владеть способностью принимать нравственные обязательства по отношению к историко-культурному наследию
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Вопросы №№ 32–49, 52 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать основные методы государственного регулирования национальной экономики (планирование, программирование и др.) Уметь использовать знание методов экономической науки в своей профессиональной деятельности; решать конкретные экономические задачи. Владеть базовыми методами сравнительного анализа факторов хозяйственной деятельности; базовыми методами сравнительного анализа факторов динамики экономического роста
ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Вопросы №№ 7, 8, 37 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать основные нормативно-правовые акты российского и международного права. Уметь использовать юридическую терминологию для подготовки устных сообщений, письменных работ, грамотного участия в дискуссиях, корректно выражать, аргументировано обосновывать юридические положения. Владеть навыками поиска и использования необходимых правовых документов в процессе решения возникающих социальных и профессиональных задач
ОК-8 Способность	Кейс-задача «Здоровье человека и физические	Знать значение применения основных методов и средств физической культуры для сохранения

<p>использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>нагрузки»</p>	<p>и достижения оптимального уровня здоровья и полноценного осуществления походов, экспедиций, экскурсий профессиональной направленности.</p> <p>Уметь применять систему специальных знаний и физических упражнений для физического самосовершенствования в повседневной профессиональной деятельности для личного самосовершенствования.</p> <p>Владеть способностью к использованию методов и средств физической культуры для сохранения и достижения оптимального уровня здоровья и физической подготовленности</p>
<p>ОК-9 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Кейс-задача «Алгоритм поведения человека с целью защиты от укуса клеща».</p> <p>Кейс-задача «Здоровье человека и физические нагрузки»</p>	<p>Знать основные определения понятия «здоровье» и факторы, влияющие на него, основные приемы оказания первой помощи, потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания.</p> <p>Уметь оценивать чрезвычайные ситуации, опасные для жизни и здоровья, перечислять последовательность действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, объяснять элементарные способы самозащиты, применяемые в конкретных чрезвычайных ситуациях, доступно объяснять значения здорового образа жизни для обеспечения личной безопасности и здоровья.</p> <p>Владеть приемами ортобиотики с целью соблюдения норм здорового образа жизни, невосприимчивостью к вредным привычкам, соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний, оказания первой медицинской помощи пострадавшим, находящимся в неотложных состояниях, обеспечения личной безопасности в различных опасных и чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОПК-3 Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосфера, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Вопросы №№ 1–4, 13–16 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену)</p>	<p>Знать о многообразии органического мира; способы идентификации и классификации биологических объектов; методы культивирования биологических объектов.</p> <p>Уметь использовать методы наблюдения, описания при работе в живой природе и лаборатории; идентификация и классификация биологических объектов; культивирование биологических объектов.</p> <p>Владеть способностью использовать методы наблюдения и описания в научно-исследовательской деятельности; приемы и методы культивирования биологических объектов</p>

ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной организаций биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Вопросы №№ 13–16, 53–62 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену). Кейс «Виды иммунитета»	Знать особенности морфологии, физиологии и воспроизведения представителей основных таксонов; особенности формирования иммунитета в системах органов и о процессах, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов. Уметь ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных им наук; описывать особенности строения основных систем органов животных и человека; строить логические рассуждения. Владеть основными методами исследований, правил и условий выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов
ОПК-5 Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Кейс-задача «Виды иммунитета»	Знать современные достижения в области биологии; основные черты строения, специализации клеток. Уметь описывать основные методы выделения и исследования субмикроскопических структур (электронная микроскопия, дифференциальное центрифугирование и др.). Владеть навыками и методами анатомических морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка); методами световой микроскопии; методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований
ОПК-7 Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, геномике, протеомике	Вопросы №№ 80, 81 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену)	Знать об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. Уметь применять имеющиеся знания об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, геномике и протеомике, осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности. Владеть методами применения основных закономерностей генетики, селекции геномики в научно-исследовательской, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; основами работы с ПК
ОПК-8 Способность обосновать роль	Вопросы №№ 76–92 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по	Знать: базовые современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; понимать роль эволюционной

<p>эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции</p>	<p>подготовке государственному экзамену)</p>	<p>к идее в биологическом мировоззрении.</p> <p>Уметь: применять имеющиеся знания об основных закономерностях эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</p> <p>Владеть: методами эволюционной теории, микро- и макроэволюции в научно-исследовательской, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; способностью обосновать роль эволюционной идеи в научном мировоззрении.</p>
<p>ОПК-9 Способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>Кейс-задача «Развитие зародыша»</p>	<p>Знать об основных закономерностях и воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов.</p> <p>Уметь применять методы получения эмбриональных объектов в целях научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть навыками работы с эмбриональными объектами.</p>
<p>ОПК-10 Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p>Вопросы №№ 20–31 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)</p>	<p>Знать базовые современные представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Уметь применять имеющиеся знания об общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Владеть методами общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в научно-исследовательской, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; основами работы с ПК</p>

ОПК-11 Способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Кейс-задача «Введение в генную инженерию и биотехнологию»	<p>Знать теоретические основы и значение генной инженерии и нанобиотехнологии в объеме, необходимом для понимания явлений и процессов, происходящих в ноосфере.</p> <p>Уметь применять знания о принципах биотехнологических и биомедицинских производств, основах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярном моделировании для решения биологических проблем.</p> <p>Владеть основными методами биологических исследований</p>
ОПК-12 Способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Вопрос № 71 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	<p>Знать базовые современные представления основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности, понимать роль принципов биоэтики в биологическом мировоззрении и практической деятельности.</p> <p>Уметь применять имеющиеся знания основ и принципов биоэтики, использовать электронные научные и образовательные ресурсы в целях научно-исследовательской, организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности.</p> <p>Владеть способностью обосновать роль биоэтики в научном мировоззрении и практической деятельности</p>
ОПК-13 Готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	Вопросы №№ 7, 8, 37, 50, 51 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	<p>Знать основные нормативно-правовые акты российского и международного авторского и экологического права.</p> <p>Уметь использовать юридическую терминологию для подготовки устных сообщений, письменных работ, грамотного участия в дискуссиях.</p> <p>Владеть поиском и использованием необходимых правовых документов в процессе решения возникающих социальных и профессиональных задач, в области охраны авторского и экологических прав</p>
СК-1 Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий	Вопросы №№ 5, 6, 9, 10–12, 17 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	<p>Иметь базовые современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, понимать их значение для охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь применять имеющиеся знания о принципах мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>Владеть методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; способен обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды</p>

СК-2 Понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Вопросы №№ 67–75 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать базовые современные представления о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, понимать их значение для практической деятельности в области природопользования. Уметь применять имеющиеся знания о методах управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. Владеть методами управления в сфере биотехнологии, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов в организационно-управленческой, информационно-биологической деятельности; способностью обосновать роль этих знаний в охране окружающей природной среды
СК-3 Способность заниматься просветительской деятельностью среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Вопросы №№ 5, 6, 12, 17 (см. п. 5.1 Методические рекомендации по подготовке государственному экзамену)	Знать базовые современные представления о методах проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества, понимать ее значение для практической деятельности в области природопользования. Уметь применять имеющиеся знания о методах проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Владеть методами проведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества; способностью обосновать роль этих методов в повышении уровня биолого-экологической грамотности общества

Описание критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала оценивания	
Критерии оценивания	Показатели оценивания
Уровень сформированности компетенции	
ПОВЫШЕННЫЙ	
ОТЛИЧНО	
Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопрос билета.	<ul style="list-style-type: none"> — сформулированы полные и правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; — систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам образовательного стандарта, а также по основным вопросам, выходящим за его пределы; — полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебными программами дисциплин; — компетенция проявляется на высоком уровне
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных	<ul style="list-style-type: none"> — отвечающий продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области,

ситуаций и решения прикладных проблем.	<p>проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией; – компетенция проявляется на высоком уровне.
Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	<ul style="list-style-type: none"> – в ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, используются термины и понятия профессионального языка; – стилистически грамотное, логически корректное и убедительное изложение ответа – компетенция проявляется на высоком уровне.
ХОРОШО	
Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопрос билета.	<ul style="list-style-type: none"> – достаточно полные и систематизированные знания в объеме образовательного стандарта; – отвечающий дал полные правильные ответы на задания экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть не искажающие смысл научных концепций; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебными программами; – компетенция проявляется на высоком уровне.
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем.	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам; – умение пользоваться научной терминологией; – компетенция проявляется на высоком уровне.
Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	<ul style="list-style-type: none"> – в ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, используются термины и понятия профессионального языка; – в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа. – компетенция проявляется на высоком уровне.
Уровень сформированности компетенции	
БАЗОВЫЙ	
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	
Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопрос билета	<ul style="list-style-type: none"> – достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; – отвечающий показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на задания экзаменационного билета; – компетенция проявляется на базовом уровне.
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, при этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера; – затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии; – компетенция проявляется на базовом уровне.
Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	<ul style="list-style-type: none"> – в ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, слабо используются термины и

	<p>понятия профессионального языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изложение ответа на вопросы с незначительными стилистическими и логическими ошибками; – компетенция проявляется на базовом уровне.
КОМПЕТЕНЦИЯ НЕ СФОРМИРОВАНА	
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	
	<p>Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на задания билета, а также обучающемуся, который во время подготовки к ответу пользовался запрещенными материалами (средствами мобильной связи, иными электронными средствами, шпаргалками и т.д.) и данный факт установлен членами экзаменационной комиссии.</p>
Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопрос билета	<ul style="list-style-type: none"> – фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта; – в ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, практически не используются термины и понятия профессионального языка
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем	<ul style="list-style-type: none"> – отвечающий не дал ответа хотя бы по одному заданию экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии; – неумение пользоваться научной терминологией
Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	<ul style="list-style-type: none"> – в ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, не используются термины и понятия профессионального языка – наличие грубых стилистических и логических ошибок

3.1.2. Процедура проведения государственного экзамена

К государственному экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»**.

Государственный экзамен проводится в устной форме.

При проведении государственного экзамена:

- одновременно в аудитории размещаются не более 6 студентов;
- экзаменационный билет состоит из 3 вопросов, два из которых относятся к области общих знаний по направлению подготовки (из дисциплин Биогеография, Охрана природы и заповедное дело, Теория эволюции, Экономика природопользования) и один частный по профилю подготовки (из дисциплин Зоокультура, Биотехния, Введение в специальность, Фаунистические ресурсы ЯО);
- при подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом факультета;
- для подготовки ответа по билету студенту предоставляется не менее 40 минут (на подготовку к ответу первому студенту предоставляется до 50 минут, остальные сменяются и отвечают в порядке очередности);
- для ответа на вопросы билета каждому студенту предоставляется время для выступления (не более 15 минут);

– в процессе ответа и после его завершения члены экзаменационной комиссии могут задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственной итоговой аттестации;

– кроме билета студенту может быть предложена кейс-задача для проверки сформированности компетенций, не получивших отражение в вопросах экзамена;

– после завершения ответа студента на все вопросы и объявления председателем экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, члены экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности.

Перед началом экзамена каждому члену комиссии выдаются заранее подготовленные рабочие материалы с таблицами, в которых они фиксируют степень отработки показателей оценивания по критериям, выражая ее в выставлении оценки за каждый показатель по шкале оценивания. По окончании ответа оценка суммируется и выставляется итоговая оценка за ответ на вопрос билета и в целом за ответ по билету.

Для устного ответа на экзамене

Лист оценки ответа студента _____
(Фамилия и инициалы)

Вид государственного испытания: государственный экзамен

Член комиссии _____
(Фамилия и инициалы)

№ п/п	Критерий	Оценка
1	Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопросы билета.	
2	Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем.	
3	Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	
Средний балл		

Сводный лист оценки студента _____
(фамилия и инициалы студента)

Вид государственного испытания: государственный экзамен

№ п/п	Фамилия и инициалы члена комиссии	Оценка
	Итоговый средний балл	
	Итоговая оценка за государственное испытание	

Данный раздаточный материал в виде пакета документов готовится перед каждым государственным испытанием для каждой группы (подгруппы) студентов выпускающей кафедрой.

4. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельным законченным исследованием студента по избранной им теме.

При завершении выпускной работы студентам рекомендуется проверять подготовленный материал на соответствие представленным требованиям.

Предлагаемая тема выпускной квалификационной работы имеет научно-исследовательский или научно-производственный характер, в которой демонстрируются:

- умение собирать и анализировать первичную экспериментальную, полевую, статистическую и иную информацию;
- понимание основных общебиологических закономерностей;
- умение применять современные методы исследований;
- способность определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования;
- проведение анализа результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области.

Структура каждой работы может уточняться студентом с научным руководителем, исходя из научных интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

4.1. Основные требования к выпускной квалификационной работе

Базовые требования к выпускной квалификационной работе определяются Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского».

Выпускная квалификационная работа обучающегося по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»** должна соответствовать следующим требованиям:

- 1) аргументация актуальности темы, ее теоретической и практической значимости;
- 2) самостоятельность и системность подхода студента в выполнении исследования конкретной проблемы;
- 3) отражение знаний монографической литературы по теме, законодательных актов РФ и правительственные решений, локальных нормативных актов, положений, стандартов и др.;
- 4) анализ различных точек зрения с указанием источников (в виде ссылок или сносок) и обязательная формулировка аргументированной позиции студента по затронутым в работе дискуссионным вопросам;
- 5) полнота раскрытия темы, аргументированное обоснование выводов и предложений, представляющих научный и практический интерес с обязательным использованием практического материала, применением различных методов и технологий;
- 6) ясное, логическое и грамотное изложение результатов исследования, правильное оформление работы в целом.

Вместе с тем единые требования к работе не исключают, а предполагают творческий подход к разработке каждой темы.

Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с особенностями исследования являются одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

4.1.1 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Исходя из рекомендуемой структуры выпускной работы, ее объем должен составлять примерно 50 страниц (без приложений) напечатанного текста на стандартном листе писчей бумаги в формате А4.

Параметры страницы: левое поле – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

Введение, каждая новая глава, заключению, списку литературы, приложениям начинаются с новой страницы. В конце заголовков глав, разделов и подразделов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками).

Требования к форматированию:

Заголовки первого уровня (введение, глава, заключение, список литературы, приложения) – шрифт Times New Roman, 16, полужирный, все прописные.

Заголовки второго уровня (названия параграфов) – шрифт Times New Roman, 14, полужирный.

Шрифт основного текста – Times New Roman, 14.

Выравнивание основного текста – по ширине, заголовков – по центру.

Отступ первой строки основного текста 1,25 см, отступ первой строки заголовков – 0 см.

Межстрочный интервал – полуторный.

Нумерация страниц сквозная, дается арабскими цифрами. На титульном листе номер страницы не ставят.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается **ссылка** на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст, например [23, с. 45].

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста работы. Порядковый номер таблицы проставляется в левом верхнем углу, а затем на той же строке дается её название. Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком.

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами: шрифт основного текста – Times New Roman, 12; межстрочный интервал – одинарный; заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение.

Если таблица не умещается на одном листе, то допускается ее перенос. В этом случае пишется «Продолжение таблицы 4».

Формулы обычно располагают отдельными строками посередине листа или внутри текстовых строк. Нумеровать следует формулы арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы, например, (6).

Приложение в работе: форм первичных и сводных документов, регистров бухгалтерского учета, копии бухгалтерских отчетов, актов ревизий, аналитические таблицы, схемы и графики и другие, требуемые документы, отдельные положения из инструкций и правил и т. д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики. Приложения оформляются как продолжение работы после списка литературы.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова “Приложение” и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Нумерация и очередность приложений обусловлено упоминаниями по тексту работы. Приложение оформляется круглыми скобками в конце предложения. Например: (Приложение 21).

Оформление материалов выпускной квалификационной работы должно осуществляться в соответствии с действующими стандартами: ГОСТ 2.105-95 ЕСКД.

«Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 7.32-91. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

4.2 Порядок подготовки выпускной квалификационной работы

Заведующим кафедрой назначается руководитель выпускной работы. Руководителями выпускной работы могут быть профессора, доценты, старшие преподаватели выпускающей кафедры – для бакалавриата, профессора и доктора наук – для магистратуры.

Руководитель выпускной работы:

– выдает задание на выпускную квалификационную работу;

– рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме;

– проводит систематические беседы со студентом и дает ему консультации;

– проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

Задания на выполнение выпускной работы выдается руководителем на стандартном бланке.

В соответствии с полученным заданием разрабатывается и уточняется план выпускной работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы состоит из трех последовательных этапов:

Предварительный этап:

1. выбор студентом объекта выпускной квалификационной работы;

2. предварительный выбор темы выпускной квалификационной работы;

3. назначение руководителя выпускной квалификационной работы;

4. согласование, уточнение темы выпускной квалификационной работы с руководителем и ее утверждение;

5. разработка и согласование с руководителем графика выполнения выпускной квалификационной работы;

6. определение необходимости консультантов (консультанта) и их утверждение.

Основной этап:

1. проектная работа, проведенная в соответствии с графиком выпускной квалификационной работы;

2. написание и оформление законченных материалов выпускной квалификационной работы.

Заключительный этап:

1. получение отзыва руководителя;

2. получение рецензии (в соответствии с требованиями);

3. оформление иллюстративного материала (раздаточного, плакатов, презентации);

4. подготовка доклада;

5. защита выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения ВКР используется информация, полученная студентом в ходе процесса обучения и прохождения преддипломной практики, а также в результате изучения им научно-методической литературы по выбранной теме ВКР.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение задач, имеющих практическое значение, и отвечать потребностям развития и совершенствования современного менеджмента организаций.

Выбор темы дипломной работы осуществляется перед выходом на преддипломную практику, место которой согласуется с темой дипломной работы. Студент выбирает тему дипломной работы из перечня тем дипломных работ.

При выборе темы выпускной квалификационной работы учитываются следующие обстоятельства:

1. соответствие темы интересам базы преддипломной производственной практики;

2. возможность использования конкретных материалов базы преддипломной практики;

3. соответствие темы интересам студента, проявленным им ранее при подготовке докладов, курсовых работ и т. д.

Тема работы должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию науки и техники, иметь практическое значение. Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть выпускной квалификационной работы, содержать указание на объект и предмет исследования.

Руководитель вместе со студентом разрабатывают программу преддипломной практики: определяют объем и перечень необходимой информации, которую студент должен собрать во время преддипломной практике по объекту исследования выпускной квалификационной работы. Объектами исследования могут быть государственные и муниципальные учреждения и организации, частные предприятия и коммерческие организации всех организационно-правовых форм, хозяйствственные товарищества, государственные и муниципальные унитарные предприятия, производственные кооперативы, некоммерческие организации и объединения. Выбор конкретного объекта исследования выпускной квалификационной работы осуществляется одновременно с предварительной формулировкой темы, что делается с целью ее привязки к конкретной информационной базе и проблемам, подлежащим решению в работе. С этой целью в качестве объектов, в первую очередь, выбираются организации, предприятия и учреждения, в которых студенты проходят преддипломную производственную практику или в которых они работают.

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

Описание показателей оценивания компетенций

Проверяемые компетенции	Средства оценивания (структурные компоненты ВКР, выступление на защите)	Показатели сформированности компетенций в перечне знаний, умений, опыта выпускника
ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Выступление на защите выпускной квалификационной работы. Теоретическая часть исследования в выпускной квалификационной работе. Ответы на вопросы комиссии	Знать основные методы и способы получения, хранения и переработки информации; особенности формального и неформального общения в процессе коммуникации. Уметь формулировать свои мысли, используя разнообразные языковые средства в устной (диалог/монолог) и письменной формах речи. Владеть навыками составления деловой и личной корреспонденции, в том числе в сети Интернет; навыками работы с различными типами текстов разной функциональной направленности и жанрового своеобразия; нормами и средствами выразительности русского языка, письменной и устной речью в процессе личностной и профессиональной коммуникации

ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Выступление на защите выпускной квалификационной работы. Ответы на вопросы комиссии	Знать о правовых, нравственных и эстетических нормах, требованиях профессиональной этики. Уметь сотрудничать с разновозрастными членами коллектива в решении установленных задач; ставить различные виды профессиональных задач и коллективно организовывать их решение. Владеть опытом осуществления научно-исследовательской деятельности в составе группы
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе	Знать осознает необходимость непрерывного самообразования. Уметь осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, использовать электронные образовательные ресурсы в целях самоорганизации и саморазвития. Владеть основами работы с персональным компьютером, навыками анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью самообразования
ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе.	Знать средства осуществления решения стандартных задач профессиональной деятельности, использовать различные источники информации по объекту сервиса. Уметь осуществлять поиск профессионально-значимой информации в сети Интернет и других источниках, использовать электронные образовательные ресурсы в целях профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа и синтеза профессиональной информации и опыта с целью решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2 Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности,	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе. Выступление на защите выпускной квалификационной работы. Ответы на вопросы комиссии	Знать основные базовые разделы биологии и других предметов естественнонаучного цикла. Уметь применять базовые знания биологических наук в профессиональной деятельности; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения. Владеть основными методами биологических наук в профессиональной деятельности.

нести ответственность за свои решения		
ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе	Знать о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых условиях. Уметь работать с современной аппаратурой. Владеть способностью использовать современную аппаратуру в учебной и научно-исследовательской деятельности
ОПК-14 Способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	Выступление на защите выпускной квалификационной работы. Практическая часть исследования	Знать: нормы профессиональной этики при ведении дискуссии; базовые социально-значимые проблемы биологии и экологии. Уметь: в учебных и профессионально-практических ситуациях вписать деятельность в социальный контекст; проанализировать социальные проблемы; предложить их решение. Владеть: правилами ведения дискуссии при обсуждении социально-значимых проблем биологии и экологии.
ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе	Знать о видах современной аппаратуры и оборудования; методах и приемах работы с современной аппаратурой и оборудованием. Уметь работать на современной аппаратуре и оборудовании. Владеть способностью использовать современную аппаратуру и оборудование в учебной и научно-исследовательской деятельности
ПК-2 Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе.	Знать методы ведения научного поиска в базе литературных данных; основные правила составления научных отчетов; способы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований. Уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач. Владеть техникой описания, идентификации, классификации биологических объектов; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных

результаты полевых и лабораторных биологических исследований		записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований
ПК-6 Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе.	Знать сущность и значение мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути её изменения под влиянием антропогенных факторов. Уметь анализировать последствия собственной управленческой деятельности в природе региона. Владеть навыками проведения биомониторинга, оценки состояния окружающей среды с использованием биологических, биомедицинских и экологических методов исследования
ПК-8 Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Теоретическая и практическая часть исследования выпускной квалификационной работе.	Знать технические и программные средства поиска научно-биологической информации; возможности локальных и глобальных компьютерных сетей, используемых для работы с биологической информацией; основные порталы и сайты с массивами биологической информации и базами биологических данных. Уметь осуществлять поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, свободно ориентироваться и анализировать качество биологической информации в глобальных информационных сетях. Владеть основными методами обработки различных видов информации, находить и использовать данные порталов и сайтов с массивами биологической информации и базами биологических данных

Описание критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала оценивания	
Критерии оценивания	Показатели оценивания
Уровень сформированности компетенции	
ПОВЫШЕННЫЙ	
ОТЛИЧНО	
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации,	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных

использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Компетенции проявляются на высоком уровне
Стиль изложения, логика и научная обоснованность выводов	Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность студента. Высокое качество защиты и ответов на вопросы членов аттестационной комиссии, используются термины и понятия профессиональной деятельности. Компетенции проявляются на высоком уровне
Оформление ВКР	Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы по результатам проверки на антиспагиат более 50 %. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные
ХОРОШО	
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Компетенции проявляются на высоком уровне
Стиль изложения, логика и научная обоснованность выводов	Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку студента. Компетенции проявляются на высоком уровне
Оформление ВКР	ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы по результатам проверки на антиспагиат более 50 %. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные.
Уровень сформированности компетенции	
БАЗОВЫЙ	
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Компетенции проявляются на базовом уровне
Стиль изложения, логика и научная обоснованность выводов	Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента. Компетенции проявляются на базовом уровне
Оформление ВКР	Оформление ВКР с элементами небрежности. Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы по результатам проверки на антиспагиат не менее 50 %. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями
КОМПЕТЕНЦИЯ НЕ СФОРМИРОВАНА	

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	Тема ВКР представлена в общем, виде. Ограничено число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Не проявлен должный уровень сформированности компетенций
Стиль изложения, логика и научная обоснованность выводов	Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Во время защиты ВКР студентом проявлена ограниченная научная эрудиция. Не проявлен должный уровень сформированности компетенций
Оформление ВКР	Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы по результатам проверки на антиспагиат менее 50 %

4.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работе допускаются студенты, успешно сдавшие государственный экзамен по направлению подготовки **06.03.01 Биология профиль «Природопользование и охотоведение»**.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в устной форме.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент готовит выступление перед членами государственной экзаменационной комиссии по теме своего диплома.

В тексте выступления выпускник должен максимально приближенно к содержанию текста квалификационной работы обосновать ее актуальность, произвести обзор научных работ по аналогичным исследованиям, показать научную новизну и практическую значимость исследования, дать краткий обзор глав и объяснить полученные в тексте результаты теоретических исследований, результаты аналитических разделов и раскрыть содержание экономического обоснования глав раздела проектируемых предложений и рекомендаций. В заключение озвучить обоснованность выводов и предложений.

Использовать в выступлении можно только те данные, которые приведены в квалификационной работе.

Для иллюстрации выступления используют иллюстрационный материал в виде таблиц, графиков, рисунков, который выбираются из разделов выпускной квалификационной работы.

Иллюстрационный материал оформляется в отдельные папки. Количество папок с иллюстрационным материалом определяется количеством членов ГЭК. Также студент при защите работы может использовать медиапрезентации.

Защита выпускной квалификационной работы включает, как правило, следующие моменты:

- представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;
- сообщение студента с использованием наглядных материалов и (или) информационных технологий об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы.

Защита ВКР проводится публично, на открытом заседании ГЭК, на котором могут присутствовать все желающие.

Перед защитой секретарь комиссии приглашает студента-дипломника пройти к трибуне и зачитывает тему выступления. После этого дипломнику дается слово для выступления с кратким докладом.

В своем докладе дипломник должен кратко изложить цели и задачи дипломной работы, охарактеризовать объект и предмет исследования, объяснить основные положения и выводы, к которым он пришел в результате проведенной работы. Главное внимание в докладе должно быть заострено на ключевых моментах научной новизны и практической значимости выпускной квалификационной работы, их аналитическом обосновании. В заключение доклада нужно дать собственную оценку достигнутым результатам исследования и возможности их практического применения. Во время доклада дипломник может пользоваться иллюстративными материалами и различными вспомогательными средствами для наглядной демонстрации положений ВКР, представить их в виде презентации. От того, насколько четко и выразительно студент сможет выступить с представлением выполненной работы, расставив акценты на достигнутых результатах, настолько убедительным будет его выступление.

По окончании доклада студенту задаются вопросы, на которые он обязан дать аргументированные и исчерпывающие ответы. Помимо членов ГЭК вопросы вправе задавать любые лица, присутствующие на защите. После этого зачитываются отзывы научного руководителя и рецензента, с которыми студент ознакомлен заранее. Студенту предоставляется возможность ответить на содержащиеся в них замечания. В ходе защиты с замечаниями по содержанию ВКР работы может выступить любой из присутствующих.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна превышать 30 минут.

По окончании публичной защиты на закрытом заседании члены ГЭК обсуждают ее результаты. При этом учитываются отзывы научного руководителя, аprobация работы на научных конференциях, содержательность доклада и ответов на вопросы, качество оформления, научная работа и успеваемость студента за все время обучения в вузе. По итогам обсуждения члены ГЭК принимают решение о присвоении студенту профессиональной квалификации по соответствующему направлению подготовки. Решения ГЭК принимаются большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном числе голосов решающий голос принадлежит председателю.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии (ГЭК).

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, либо обязан подготовить новую работу по другой теме, которая утверждается выпускающей кафедрой.

Перед началом защиты выпускной квалификационной работы каждому члену комиссии выдаются заранее подготовленные рабочие материалы с таблицами, в которых они фиксируют степень отработки показателей оценивания по критериям, выражая ее в выставлении оценки за каждый показатель по шкале оценивания. По окончании ответа оценка суммируется и выставляется итоговая оценка за ответ на вопрос билета и в целом за ответ по билету.

Для оценки ответа студента на защите ВКР

Лист оценки ответа студента _____

(Фамилия и инициалы)

Вид государственного испытания: защита ВКР

Член комиссии _____

(Фамилия и инициалы)

№ п/п	Критерий	Оценка
1	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	
2	Стиль изложения, логика и научная обоснованность выводов	
3	Оформление ВКР	
Средний балл		

Сводный лист оценки студента _____
(фамилия и инициалы студента)

Вид государственного испытания: защита ВКР

№ п/п	Фамилия и инициалы члена комиссии	Оценка
1		
2		
3		
4		
	Итоговый средний балл	
	Итоговая оценка за государственное испытание	

Данный раздаточный материал в виде пакета документов готовится перед каждым государственным испытанием для каждой группы (подгруппы) студентов выпускающей кафедрой.

**5. Методические рекомендации обучающимся
для подготовки к итоговой государственной аттестации**
**5.1. Методические рекомендации
по подготовке к государственному экзамену**

*Программа
комплексного государственного экзамена по биологии
для студентов профиля «Природопользование и охотоведение»
направления подготовки 06.03.01 Биология*

1. Биогеография

1. История формирования и становления зоогеографии. Подразделения и основные направления науки, связь ее с другими науками биологического и географического циклов (экология, систематика животных, палеонтология, физическая география).

2. Биологический вид, его критерии. Видообразование аллопатическое и симпатическое.

3. Ареал, как главный предмет зоогеографии. Распределение видов внутри ареала. Формы ареала, центры происхождения видов и центры их современного расселения.

4. Понятия «эндемик», «автохтон», «абориген», «переселенец», «реликт». Случайное и нормальное расселение животных. Физические и биологические преграды в расселении.

5. Понятие «фауна». Господствующие теории происхождения современных фаун; теория постоянства материков, теория мостов суши, теория материкового дрейфа, теория отесненных реликтов.

6. Принципы зоогеографического районирования.
7. Экологические зоны мирового океана. Зоогеографические области Мирового океана, основные представители фауны зоогеографических областей океана (Арктическая, Борео-Пацифическая, Борео-Атлантическая, Тропико-Индо-Пацифическая, Тропико-Атлантическая, Антарктическая).
8. Зоогеографические области суши; Новозеландская область, Австралийская область, Полинезийская область, Мадагаскарская область, Неотропическая область, Эфиопская область, Индо-Малайская область, Голарктическая область. Зоогеографическое районирование Голарктики (Неоарктика и Палеарктика).
9. Фаунистическая характеристика биогеографических зон России и сопредельных территорий.
10. Роль человека в формировании фаун зоогеографических областей. Зоогеография и конвенция по сохранению биоразнообразия.
11. Арктические пустыни, особенности животного населения.
12. Тундры, летнее и зимнее население.
13. Таежная зона, Европейская и сибирская тайга (высотные пояса в горах таежной зоны).
14. Лесная зона, особенность распространения широколиственных лесов в связи с деятельностью человека.
15. Степная зона. Уничтожение и трансформация степной растительности в процессе сельскохозяйственного производства.
16. Зона пустынь, фауна и население.
17. Горные районы: Кавказ, горы Средней Азии, Урал, Алтай, Саяны, Горные хребты Дальнего Востока. Трофейные животные горных районов.

Перечень основной литературы

1. Абдурахманов Г.М., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н., 2007. Биогеография: учеб.для студ. ВУЗов. 2-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 483 с.
2. Машкин В.И., 2006. Зоогеография: уч. пособие для ВУЗов. – М.: Академический проект, Константа, 384 с.
3. Петров К.М., 2006. Биогеография. Учебник для ВУЗов. – М.: Академический проект («Gaudemus»), 400 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Второв П.П., Дроздов Н.Н., 2001. Биогеография: Учеб.для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Из-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 304 с.
2. Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г., 1997. Экосистемы мира. – М.: АВФ, 340 с.
3. Лопатин И.К., 1989. Зоогеография. – Минск: Высшая школа, 318 с.
4. Мекаев Ю.А., 1987. Зоогеографические комплексы Евразии. – Л.: Наука, 126 с.
5. Мордкович В.Г., 2005. Основы биогеографии. — М.: Товарищество научных изданий КМК. 236 с.

2. Теория эволюции

1. Предмет, цель и содержание эволюционного учения. История развития эволюционных идей (Аристотель, Ж.Б. Ламарк, К. Линней, Ж. Кювье).
2. Представления Ч. Дарвина об органической эволюции.
3. Современный этап эволюционного учения. Доказательства эволюции; данные палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии, систематики, экологии, генетики и селекции, доказывающие эволюционное развитие жизни.
4. Возникновение жизни на земле, хронология жизни. Пути эволюции растений.
5. Пути эволюции животных. Основные черты живого организма. Уровни организации жизни на земле.

6. Изменчивость (понятие). Виды изменчивости (наследственная, ненаследственная).
7. Мутации (понятие), типы мутаций, встречаемость мутаций в популяциях. Мутационный процесс как фактор эволюции.
8. Понятие «популяция». Экологическая характеристика популяции. Эволюционно-генетические характеристики популяции. Популяция как единица микроэволюционного процесса (элементарная единица эволюции). Популяционные волны – фактор эволюционного процесса. Изоляция как элементарный фактор эволюции.
9. Понятие «естественный отбор». Формы естественного отбора в популяциях. Половой отбор. Индивидуальный и групповой отбор. Творческая роль естественного отбора.
10. Понятие «адаптация». Классификация адаптаций.
11. Критерии биологического вида. Формулировка понятия «вид». Структура вида. Вид как этап эволюционного процесса. Основные пути видообразования.
12. Филогенез. Формы филогенеза.
13. Онтогенез. Общие представления об онтогенезе. Эволюционный прогресс.
14. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза.
15. Современные направления в эволюционном учении.
16. Эволюция биогеоценозов.
17. Эволюционное учение и сохранение окружающей среды.

Перечень основной литературы

1. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. – М.: Академия, 2001. – 424 с.
2. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высшая школа, 2006. – 310 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Идея эволюции в биологии и культуре [Текст]: к 70-летию профессора Игоря Константиновича Лисеева / отв. ред. О. Е. Баксанский, И. К. Лисеев. – М.: Канон+, 2011. – 639 с. – (Науки о жизни и современная философия).
2. Северцов А. С. Основы теории эволюции. – М.: Издательство МГУ, 2001. – 319 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. – М.: Издательство МГУ, 2006. – 336 с.
4. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. – М.: КМК, 2004. – 432 с.

3. Охрана природы и заповедное дело

1. Биологические основы охраны природы. Сохранение биоразнообразия как необходимое условие устойчивого развития природных сообществ.
2. Территориальная охрана, как самая эффективная форма сохранения биоразнообразия. Биологические проблемы, возникающие при территориальной охране.
3. Заповедное дело как раздел охраны природы. История заповедного дела.
4. Нормативно-правовая база охраны природы в РФ: Федеральные законы «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране окружающей среды». Федеральные кодексы: Земельный, Водный, Лесной.
5. Типы ООПТ, принципы выделения особо охраняемых природных территорий, их цели, задачи и принципы функционирования.
6. Основы проектирования ООПТ. Районирование территории, проектирование мониторинговых площадок и маршрутов, сроки проведения наблюдений.
7. Каркас ООПТ РФ. Распределение ООПТ по субъектам РФ, физико-географическим районам и природным зонам РФ. Особенности их функционирования. Перспективы развития и пути повышения эффективности работы. Развитие федеральной и региональной сети ООПТ, создание экологического каркаса.

8. Охраняемые природные территории стран СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан, страны Средней Азии и Закавказья).
9. Формы территориальной охраны природы в разных странах мира.
10. Международное сотрудничество в области охраны природы: законодательные акты, организации и формы охраны.

Перечень основной литературы

1. Константинов В.М. Охрана природы. - М.: Академия, 2003. – 237с.

Перечень дополнительной литературы

1. Анашкина Е.Н. Птицы Ярославской области [Текст]: определитель для начинающих / Е. Н. Анашкина. — Ярославль: Хитон, 2013. — 218 с.: ил.
2. Бродский А.К.. Биоразнообразие [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки — «Экология и природопользование» / А. К. Бродский. — М.: Академия, 2012. — 206,[1] с.: ил. — (Бакалавриат).
3. Животный мир Ярославской области [Текст] / под. общ. ред. В. В. Горошиникова. — Рыбинск: Медиарост, 2014. — 121[2]с.: цв. ил., карт. — (Библиотека ярославской семьи; т. 12).
4. Каледин А.П. Охотничье хозяйство и сохранение биоразнообразия [Текст]: [монография] / А. П. Каледин. — М.: ОО «ПТП ЭРА», 2014. — 256 с.

4. Введение в специальность

1. Охотоведение – наука об охоте и охотничьем хозяйстве. Содержание охотоведения. Структура охотоведения.
2. Понятие об охоте. Охотничье хозяйство – отрасль материального производства.
3. Место охотничьего хозяйства в народном хозяйстве.
4. Охотничье хозяйство в дореволюционной России. Становление и развитие охотничьего хозяйства в советский период, основные этапы.
5. Структура охотничьего хозяйства. Органы управления.
6. Биологическая школа. Место формирования, основатель школы и его ученики, профиль специалистов. Развитие биологического направления в настоящее время.
7. Общие принципы рационального природопользования. Оптимизация использования важнейших природных ресурсов. Водные ресурсы, атмосферно-климатические ресурсы, лесные ресурсы, почвенные ресурсы, полезные ископаемые. Ресурсы растительного и животного мира.
8. Современное содержание и задачи охраны природы, сохранения биоразнообразия.

Перечень основной литературы

1. Каледин А.П. Охотоведение. – М.: «ЭРА», 2016. – 512 с.
2. Каледин А.П. Новый охотничий минимум. - М.: ООО «ПТП ЭРА», 2012, 96 с.
3. Каледин А.П., Абдулла-Заде Э.Г., Дежкин В.В. Эколого-экономические аспекты современного природопользования – М.: МГООиР, 2011 – 268 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Мельников В.К. Введение в охотоведение. – М.: МСХА, 2012.
2. Харченко Н.Н. Охотоведение. – Минск: МГУЛ, 2003.
3. Романов В.С., Козлов П.Г., Падайго В.И. Охотоведение. – Минск: Тесей, 2005.

5. Зоокультура

1. Что такое зоокультура: цели и задачи. Хозяйственное значение зоокультуры. Значение зоокультуры в современном природопользовании и охране природы.

2. Сохранение биоразнообразия животного мира. Международная Конвенция о биологическом разнообразии (1992). Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России и Национальный План действий по сохранению биоразнообразия России (2001); содержание и значение в современных условиях.

3. Ресурсы моллюсков. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности культивирования.

4. Ресурсы раков. Представители, биология, значение. Особенности культивирования.

5. Направления практического использования насекомых. Представители, систематическое положение, биология, значение. Особенности культивирования.

6. Направления хозяйственного использования рыб. Рыбоводные мероприятия. Техника и технология разведения рыб.

7. Герпетокультура. Направления практического использования земноводных и пресмыкающихся.

8. Дичеразведение охотниче-промышленных птиц. Представители, биология, ареал, практическое значение и разведение.

9. Ловчие птицы. Биология и особенности их использования, содержания и разведения.

10. Представители грызунов - объекты декоративного, лабораторного и промышленного разведения. Систематическое положение, биология, значение.

11. Особенности клеточного пушного звероводства.

12. Биология, хозяйственное значение и особенности разведения полорогих.

13. Биология, хозяйственное значение и особенности разведения оленей. Пантовое оленеводство.

Перечень основной литературы

1. Блохин, Г.И. Зоокультура беспозвоночных: Учебное пособие / Г.И. Блохин, А.А. Кидов, Л.М. Сашина, С.Г. Пыхов. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2010. – 160 с.

2. Блохин, Г.И. Зоокультура позвоночных: Учебное пособие / Г.И. Блохин. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2012. – 136 с.

Перечень дополнительной литературы

1.Лебедев, И.Г. Основы теории зоокультур: Учебное пособие / И.Г. Лебедев, О.С. Габузов, В.В. Алпатов. – М.: ФГОУ ВПО МГАБ–МиБ им. К.И. Скрябина, 2009. – 510 с.

2.Лозовская, М.В. Зоокультура: состояние и перспективы развития. Монография / М.В. Лозовская, Г.И. Блохин, А.Р. Лозовский, А.П. Калмыков, В.В. Федорович. – Астрахань: Астраханский университет, 2007. – 318 с.

3.Лозовская, М.В. Зоокультура: Учебник / М.В. Лозовская, А.Р. Лозовский, Е.С. Савельева, А.П. Калмыков, В.В. Федорович. – Астрахань: Астраханский университет, 2007. – 318 с.

6. Фаунистические ресурсы Ярославской области

1. Систематика и биология представителей отряда Насекомоядных; биология обычновенного крота, биология Русской выхухоли, биология куторы.

2. Систематика и биология представителей отряда Грызунов: биология ондатры, биология бобра, биология белки, биология Европейского сурка.

3. Систематика и биология Копытных; биология лося, биология благородного оленя, биология пятнистого оленя, биология северного оленя, биология косули, биология кабарги, биология зубра. Особенности биологии представителей рода *Ovis*, и рода *Capris*. Особенности биологии овцебыка. Особенности биологии кабана.

4. Систематика и биология представителей отряда Хищные. Сем. Псовые: (биология волка, биология обычновенной лисицы, биология песца, биология енотовидной собаки). Сем. Медвежьи: биология бурого медведя, биология белогрудого медведя, биология белого

медведя. Сем. Куны (биология соболя, биология куницы, околоводные куны: норка европейская и американская, выдра, калан. Сем. Кошачьи: биология тигра, биология рыси, особенности биологии леопарда, каракала, манула, Кавказского и Дальневосточного лесного кота.

5. Систематика и биология представителей отряда Курообразные (глухаря, тетерева, серой и белой куропаток, рябчика, перепела, фазана). Организация биотехнических мероприятий для Курообразных.

6. Систематика и биология представителей отряда Гулеобразные. Особенности биологии лебедя шипуна, лебедя кликуна, малого лебедя, серого гуся, гуменника, пискульки, черной, белощекой и краснозобой казарок, речных уток, красных уток, гоголя, обыкновенной гаги, крохаля. Организация биотехнических мероприятий для Гулеобразных.

7. Систематика и биология представителей отряда Ржанкообразные. Особенности биологии ржанок, плавунчиков песочников, турухтана, бекаса, вальдшнепа. Биология чаек, моевок и крачек. Организация биотехнических мероприятий для Ржанкообразных.

8. Систематика и биология представителей отряда Соколообразных. Особенности биологии скопы, орланов, степного орла и беркута. Биология ястребов, коршунов, луней. Биология соколов.

Перечень основной литературы

1. Бродский А.К. Биоразнообразие. - М.: Академия, 2012.
2. Государственное управление ресурсами. Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. – М.: МПР, 2011.- 664 с.
3. Нормирование использования ресурсов охотничьих животных / ВНИИОЗ, РАСХН. - Киров, 2008. - 175 с.
4. Дзержинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных. - М.: Академия, 2013.
5. Каледин А.П. Охотоведение. - М.: ЭРА, 2016.-512с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных. - М.: Академия, 2011.-448с.
7. Лебедева Н.В. и др. Биологическое разнообразие. - М.: Владос, 2004.-432с.
8. Мартынов Е.Н. и др. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство. - СПб.: Лань, 2011.
9. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. - М.: Академия, 2001.-296с.

Перечень дополнительной литературы

1. Баскин Л.М. Северный олень. Управление поведением и популяциями.
2. Библиография научных трудов ВНИИОЗ (1993-2005 гг.). - Киров, 2006. – 288.
3. Данилкин А.А. Дикие копытные в охотниччьем хозяйстве (основы управления ресурсами). – М.: Геос, 2006. – 366 с.
4. Данилкин А.А. Млекопитающие России и сопредельных стран. Полорогие. – М.: КМК, 2005. – 576 с.
5. Ломанов И.К. Научные основы охотничьего ресурсоведения. – М.: Центрохоконтроль, 2007. - 291 с.
6. Мельников В.К., Мельников В.В., Оптимальная численность охотничьих животных // Современные проблемы организации охотничьего хозяйства. - М., 2008. - С.61-68.
7. Мельников В.К., Мельников В.В. Управление ресурсами охотничьих животных // Вестник охотоведения. – М., 2007. – С. 76-97.
8. Оленеводство. Охота. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 284 с.
9. Рожков Ю.И., Проняев А.В., Давыдов А.В., Холодова М.В., Сипко Т.П. Лось: популяционная биология и микроэволюция. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2009. – 520 с.
10. Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. информационно-аналитические материалы // Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование) Вып. 8. – М.: Изд-во ФГУ Центрохоконтроль, 2007. – 164 с.

11. Туманов И.Л. Редкие хищные млекопитающие России (мелкие и средние виды). - СПб.: ООО «Бранко», 2009. – 448 с.

12. Учеты и ресурсы охотничьих животных России: / ВНИИОЗ, РАСХН. - Киров, 2009.

7. Биотехния и охрана фауны

1. Роль охраняемых природных территорий в сохранении разнообразия охотничьих животных (заповедники, заказники, национальные парки).

2. Сроки охоты и их роль в сохранении продуктивности диких копытных животных и пушных зверей.

3. Борьба с браконьерством в охотничьих угодьях

4. Пути улучшения кормовых защитных условий в охотничьих угодьях.

5. Охрана охотничьих зверей и птиц при сельскохозяйственных работах.

6. Охрана охотничьих зверей и птиц во время рубок леса.

7. Охрана охотничьих зверей и птиц при гидромелиоративных работах

8. Назначение и устройство различных ремиз, устройство различных солонцов, устройство галечников, устройство порхалищ, устройство искусственных водопоев.

9. Виды растений, используемые для повышения кормовой емкости полевых охотничьих угодий, лесных охотничьих угодий, водно-болотных угодий.

10. Пути улучшения защитных и кормовых условий для охотничьих видов млекопитающих.

11. Пути улучшения защитных и кормовых условий для охотничьих видов птиц птиц.

12. Биотехнические мероприятия, определение и задачи.

13. Дичеразведение, определение и задачи, основные требования к дичеразводным фермам и питомникам.

14. Виды дневных хищных птиц, которые разводятся в питомниках. Разведение и содержание подсадных уток.

15. Акклиматизация и реакклиматизация, определение и задачи. Основные требования к акклиматизации и реакклиматизации животных.

16. Роль питомников и зоопарков в сохранении редких видов животных.

17. Полувольное разведение диких животных.

18. Задачи селекционных мероприятий в охотхозяйствах.

19. Устройство убежищ для гнездования уток. Устройство убежищ для гнездования и подкормочных точек для куропаток и фазанов.

20. Устройство убежищ для животных во время половодья.

21. Заготовка сена и веников для подкормки диких животных.

22. Способы регулирования численности врановых птиц в охотничьих угодьях.

23. Сохранение защитных и кормовых участков для дичи при сельскохозяйственных работах, при рубке леса, при гидромелиоративных работах.

24. Принципы нормы установки и размещения подкормочных сооружений в охотугодьях. Кормовые поля и их распределение в охотугодьях.

25. Защита лесных и сельхозпосевов от диких животных. Контроль над применением ядохимикатов и минеральных удобрений в охотугодьях.

Перечень основной литературы

1. Каледин А.П. Охотоведение. - М.: ЭРА, 2016.-512с.

2. Леонтьев Д.Ф. Охотничьи угодья. - СПб.: Лань, 2013.

3. Мартынов Е.Н. и др. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство. - СПб.: Лань, 2011.

Перечень дополнительной литературы

1. Злобин Б.Д. Подкормка диких животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 144 с

2. Кузнецов Б. А. Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве. – М.: Лесная промышл., 1974. – 224 с.

3. Мануш С. Г. Сельское хозяйство и охрана фауны. – М.: Агропромиздат, 1990. – 112 с.
4. Харченко Н.Н. Охотоведение: Учебник. – М.: МГУЛ, 2002. -370 с.
5. Романов В.С. Охотоведение: учебник /В.С. Романов, П.Г. Козло, В.И. Падайга. – Мн.: Тессей, 2005. – 448с.

8. Экономика природопользования

1. Учет и экономическая оценка природных ресурсов и объектов окружающей среды.
2. Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства. Учет природных ресурсов. Особенности экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
3. Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды. Классификация общественных экологических издержек: предзатраты, экономический ущерб, затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию допущенных экологических нарушений.
4. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономически оптимальный уровень загрязнения. Продукция охотничьего хозяйства. Классификация общей охотничьей продукции по С.А. Плаксе.
5. Экономическая эффективность природопользования. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Природоемкость и ее показатели (ресурсоемкость, энергоемкость, природная ресурсоотдача и др.). Учет экологических факторов в основных показателях экономического развития. Цель и основные принципы планирования работы в охотничьем хозяйстве.
6. Прямые природоохранные мероприятия и их экономическая эффективность
7. Классификация и структура затрат на природоохранные мероприятия. Экономический эффект от природоохранных мероприятий. Определение экономической эффективности природоохранных затрат.
8. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития.
9. Макроэкономические механизмы экологизации экономики
10. Налоговая и кредитно-денежная (монетарная) политика.. Международный опыт и сотрудничество в сфере управления природопользованием. Основные показатели плана работы охотничьего хозяйства. Плановые доходы и расходы охотничьего хозяйства. Основные и оборотные средства охотничьего хозяйства. Пути улучшения использования основных фондов.
11. Роль продуктивных и непродуктивных животных в охотничьем хозяйстве. Усеченное право собственности на охотничьую продукцию.
12. Показатели экономической эффективности охотничьего хозяйства.
13. Формула производительности труда и ее применение на практике.
14. Средства и предметы труда в охотничьем хозяйстве. Издержки производства в охотничьем хозяйстве.
15. Себестоимость продукции, ее исчисление в охотничьем хозяйстве. Прямые и косвенные затраты. Проблемы при реализации продукции охотничьего хозяйства.
16. Валовой продукт охотничьего хозяйства. Распределение валовой продукции в охотхозяйственных предприятиях.
17. Основные экономические показатели расширенного воспроизводства в охотничьем хозяйстве. Особенности воспроизводства ресурсов в охотничьем хозяйстве.
18. Основные аспекты проблемы сохранения и поддержания биоразнообразия охотничьих животных. Взаимосвязь биологических и организационно-экономических механизмов поддержания биоразнообразия охотничьих животных в процессе управления.
19. Приведите примеры наиболее острых проблем в деятельности охотничьего хозяйства на организационном и экономическом уровнях.
20. Экономическая оценка природных ресурсов. Преимущества и недостатки «затратного» и «результативного» принципов экономической оценки природных ресурсов.

21. Выбор способа эксплуатации природного ресурса. Экономический ущерб. Система платежей за природные ресурсы.
22. Опишите сущность эколого-экономического ущерба при природопользовании.
23. Определение экономики природопользования. Предмет изучения экономики природопользования. Стадии экономики в условиях техногенного типа развития общества. Проблемы рационального природопользования.
24. Концепция устойчивого развития. Критерии устойчивого развития на длительную перспективу.
25. Типы и характеристика экстерналий. Механизмы и инструменты экологического регулирования. Экономические и иные механизмы, используемые в природопользовании.
26. Экономическая оценка объектов природопользования. Методы экономической оценки природных ресурсов. Сущность современного механизма природопользования.
27. Принцип платности природопользования и его задачи. Методы экономического регулирования природопользования: мягкий (стимулирующий) и жесткий.
28. Платежи за загрязнение окружающей среды. Определение размера платы за загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, размещение отходов. Система платежей за природные ресурсы: виды платы.
29. Особенности платежей за основные виды природных ресурсов. Плата за землю: виды и функции. Система платежей при пользовании недрами. Плата за водные, лесные ресурсы, ресурсы животного мира.

Перечень основной литературы

1. Каледин А.П. Охотоведение. – М.: «ЭРА», 2016. – 512 с.
2. Каледин А.П., Абдулла-Заде Э.Г., Дежкин В.В. Эколого-экономические аспекты современного природопользования – М.: МГООиР, 2011 – 268 с.
3. Экономика природопользования: учебник; под ред. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2012. – 928 с.
4. Экономика природопользования: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 377 с. – (Высшее образование).
5. Фоменко Г.А. Управление природоохранной деятельностью: Основы социокультурной методологии. – М.: Наука, 2004. – 390 с.
6. Дрогомирецкий И.И. Экономика и управление в использовании и охране природных ресурсов. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2011. – 536 с. (Высшее образование).

Перечень дополнительной литературы

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: учебник. - М.: Инфра-М, 2008. 399 с.
2. Голуб А.А. Рыночные методы управления окружающей средой. М.: ГУ ВШЭ, 2002.
3. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования : учебник / И. М. Потравный, Н. Н. Лукьянчиков . — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
4. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста / Пер. с англ. — М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1994. — 304 с.
5. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов. - М.: Мысль, 1972.
6. Основы экологического нормирования. Ч.1. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды / И.В. Сластя, В.А. Черников, О.А. Соколов, В.А. Раскатов, Д.А. Постников // . М.: Изд-во МСХА, 2004. 106 с.
7. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Экономика природопользования: учебник. М.: Инфра-М, 2009. 377 с.
8. Экология и экономика природопользования: учебник; ред.: Э.В. Гиусов . – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
9. Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие/ Маликова Т.Ш., Агадулина А.Х., Николаева С.В., Туктарова И.О., Беляева А.С. – Уфа, Уфимская государственная академия экономики и сервиса, 2011. – 104 с.

10. Экономика природопользования: Учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. К.В. Папенова. М.: ТЕИС, ТК Велби, 2008. – 928 с.

11. Экономическая эффективность развития России. Под ред. проф. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, 2007.

5.1.1. Вопросы

комплексного государственного экзамена по биологии для студентов направления «Биология», профиль «Природопользование и охотоведение»

1. Фаунистическая характеристика биогеографических зон России и сопредельных территорий.

2. Зоогеография и конвенция по сохранению биоразнообразия. Роль человека в формировании фаун зоогеографических областей.

3. Таежная зона, Европейская и сибирская тайга (высотные пояса в горах таежной зоны). Лесная зона, особенность распространения широколиственных лесов в связи с деятельностью человека.

4. Степная зона. Уничтожение и трансформация степной растительности в процессе сельскохозяйственного производства. Зона пустынь, фауна и население. Горные районы: Кавказ, горы Средней Азии, Урал, Алтай, Саяны, Горные хребты Дальнего Востока. Трофейные животные горных районов.

5. Биологические основы охраны природы. Сохранение биоразнообразия как необходимое условие устойчивого развития природных сообществ.

6. Территориальная охрана как самая эффективная форма сохранения биоразнообразия. Биологические проблемы, возникающие при территориальной охране. Заповедное дело как раздел охраны природы. История заповедного дела.

7. Нормативно-правовая база охраны природы в РФ: Федеральные законы «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об охране окружающей среды». Федеральные кодексы: Земельный, Водный, Лесной.

8. Нормативно-правовая база охотничьего хозяйства: «Закон об охоте», «Закон об оружии», охотничий минимум.

9. Типы ООПТ, принципы выделения особо охраняемых природных территорий, их цели, задачи и принципы функционирования.

10. Основы проектирования ООПТ. Районирование территории, проектирование мониторинговых площадок и маршрутов, сроки проведения наблюдений.

11. Каркас ООПТ РФ. Распределение ООПТ по субъектам РФ, физико-географическим районам и природным зонам РФ. Особенности их функционирования. Перспективы развития и пути повышения эффективности работы.

12. Развитие федеральной и региональной сети ООПТ, создание экологического каркаса. Региональные проблемы ООПТ.

13. Систематика и биология представителей отряда Курообразные (глухаря, тетерева, серой и белой куропаток, рябчика, перепела, фазана). Организация биотехнических мероприятий для Курообразных.

14. Систематика и биология представителей отряда Гусеобразные. Особенности биологии лебедя шипуна, лебедя кликуна, малого лебедя, серого гуся, гуменника, пискульки, черной, белощекой и краснозобой казарок, речных уток, красных уток, гоголя, обыкновенной гаги, крохаля. Организация биотехнических мероприятий для Гусеобразных.

15. Систематика и биология представителей отряда Ржанкообразные. Особенности биологии ржанок, плавунчиков песчаников, турухтана, бекаса, валльдшнепа. Биология чаек, моевок и крачек. Организация биотехнических мероприятий для Ржанкообразных.

16. Систематика и биология представителей отряда Соколообразных. Особенности биологии скопы, орланов, степного орла и беркута. Биология ястребов, коршунов, луней. Биология соколов.

17. Роль охраняемых природных территорий в сохранении разнообразия охотничьих животных (заповедники, заказники, национальные парки).
18. Сроки охоты и их роль в сохранении диких копытных животных и пушных зверей.
19. Борьба с браконьерством в охотничьих угодьях. Производственный охотничий контроль.
20. Пути улучшения кормовых и защитных условий в охотничьих угодьях.
21. Назначение и устройство: ремиз, солонцов, галечников, порхалищ, искусственных водопоев.
22. Виды растений, используемые для повышения кормовой емкости полевых охотничьих угодий, лесных охотничьих угодий, водно-болотных угодий.
23. Пути улучшения защитных и кормовых условий для охотничьих видов млекопитающих. Пути улучшения защитных и кормовых условий для охотничьих видов птиц.
24. Биотехнические мероприятия, определение, задачи и содержание.
25. Устройство убежищ для гнездования уток. Устройство убежищ для гнездования и подкормочных точек для куропаток и фазанов. Устройство убежищ для животных во время половодья. Заготовка сена и веников для подкормки диких животных.
26. Мероприятия, способствующие сохранению диких животных, при сельскохозяйственных, лесохозяйственных и гидромелиоративных работах.
27. Дичеразведение, определение и задачи, основные требования к дичеразводным фермам и питомникам.
28. Акклиматизация и реакклиматизация, определение и задачи. Основные требования к акклиматизации и реакклиматизации животных.
29. Полувольное разведение диких животных.
30. Задачи селекционных мероприятий в охотхозяйствах.
31. Принципы нормы установки и размещения подкормочных сооружений в охотугодьях. Кормовые поля и их распределение в охотугодьях.
32. Принципы и структура организации охотничьего хозяйства в Российской Федерации.
33. Виды охотничьих угодий.
34. Продукция охотничьего хозяйства. Классификация общей охотничьей продукции по С.А. Плаксе.
35. Цель и основные принципы планирования работы в охотничьем хозяйстве.
36. Основные показатели плана работы охотничьего хозяйства. Плановые доходы и расходы охотничьего хозяйства. Основные и оборотные средства охотничьего хозяйства. Пути улучшения использования основных фондов.
37. Роль продуктивных и непродуктивных животных в охотничьем хозяйстве. Усеченное право собственности на охотничьую продукцию.
38. Показатели экономической эффективности охотничьего хозяйства.
39. Формула производительности труда и ее применение на практике.
40. Средства и предметы труда в охотничьем хозяйстве. Издержки производства в охотничьем хозяйстве.
41. Себестоимость продукции, ее исчисление в охотничьем хозяйстве. Прямые и косвенные затраты. Проблемы при реализации продукции охотничьего хозяйства.
42. Валовой продукт охотничьего хозяйства. Распределение валовой продукции в охотхозяйственных предприятиях.
43. Основные экономические показатели расширенного воспроизводства в охотничьем хозяйстве. Особенности воспроизводства ресурсов в охотничьем хозяйстве.
44. Основные аспекты проблемы сохранения и поддержания биоразнообразия охотничьих животных. Взаимосвязь биологических и организационно-экономических механизмов поддержания биоразнообразия охотничьих животных в процессе управления.

45. Приведите примеры наиболее острых проблем в деятельности охотничьего хозяйства на организационном и экономическом уровнях.

46. Экономическая оценка природных ресурсов. Преимущества и недостатки «затратного» и «результативного» принципов экономической оценки природных ресурсов.

47. Выбор способа эксплуатации природного ресурса. Экономический ущерб. Система платежей за природные ресурсы.

48. Сущность эколого-экономического ущерба при природопользовании.

49. Определение экономики природопользования. Предмет изучения экономики природопользования. Стадии экономики в условиях техногенного типа развития общества. Проблемы рационального природопользования.

50. Концепция устойчивого развития. Критерии устойчивого развития на длительную перспективу.

51. Типы и характеристика экстерналий. Механизмы и инструменты экологического регулирования. Экономические и иные механизмы, используемые в природопользовании.

52. Экономическая оценка объектов природопользования. Методы экономической оценки природных ресурсов. Сущность современного механизма природопользования.

53. Биологические особенности грызунов – основных представителей фауны России и Ярославской области. Промысловые виды грызунов, направления их хозяйственного использования. Систематическое положение и хозяйственное значение.

54. Особенности биологии хищных, основных представителей фауны Ярославской области. Ресурсы хищных млекопитающих. Представители, систематическое положение, значение. Пушные звери России и Ярославской области. Систематическое положение, ареал, биология, значение. Организация биотехнических мероприятий для хищных.

55. Ресурсы псовых, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для псовых.

56. Ресурсы медвежьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для медвежьих.

57. Ресурсы куньих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для куньих.

58. Ресурсы кошачьих, основные представители фауны Ярославской области, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для кошачьих.

59. Ресурсы лося Ярославской области, распространение, численность, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для лося.

60. Ресурсы кабана Ярославской области, распространение, численность, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для кабана.

61. Ресурсы зайцеобразных Ярославской области, основные представители фауны, особенности биологии, значение. Организация биотехнических мероприятий для зайцев.

62. Ресурсы копытных и их распределение по регионам России и в Ярославской области, значение. Организация биотехнических мероприятий для копытных.

63. Определение, предмет и задачи охотоведения.

64. Закономерности динамики численности не эксплуатируемых популяций животных.

65. Охотниче хозяйство – определение, задачи, функции.

66. Компенсационные функции охотничьего хозяйства, замещающие другие факторы смертности, в т.ч. естественной гибели сеголетков, самцов, старых особей, коэффициенты замещения.

67. Рациональное использование позвоночных животных – один из основных способов их охраны.

68. Управление ресурсами свободно живущих животных как биолого-технологическая проблема (биолого-экономическая), на стыке управления и биологии. Методы и механизмы управления популяциями охотничьих животных.

69. Общие принципы управления, системный подход, принцип обратной связи, обоснованность, ответственность, контроль, управление эксплуатируемыми популяциями через людей. Изменение задач управления популяциями в зависимости от выбора целей управления: постоянное восстановление численности; сохранение редких видов; регулирование численности вредных видов; обеспечение максимального роста численности.

70. «Оптимальная», хозяйственное допустимая плотность населения различных видов. Оценки, их относительность. Нормативы допустимого использования при разной численности и в зависимости от фаз её динамики, направления охотничьего хозяйства (трофейное, другое).

71. Истребительные работы, изменение условий обитания, регулирование численности. Нормативы «истребительных» работ, использование при регулировании численности, щадящая эксплуатация.

72. Нормативы использования охотничьих животных в охотничьем хозяйстве.

73. Организация охотничьих угодий и состояние охотничьих биоресурсов. Факторы, влияющие на сохранность охотничьих ресурсов и правильную организацию их использования.

74. Емкость охотничьих угодий, как основополагающий фактор выполнения задач по сохранению охотничьих ресурсов.

75. Взаимодействие отраслей природопользования в целях сохранения целостности сложившихся (экосистем) – биогеоценозов.

76. Предмет, цель и содержание эволюционного учения. История развития эволюционных идей (Аристотель, Ж.Б. Ламарк, К. Линней, Ж. Кювье).

77. Представления Ч. Дарвина об органической эволюции.

78. Современный этап эволюционного учения. Доказательства эволюции; данные палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии, систематики, экологии, генетики и селекции, доказывающие эволюционное развитие жизни.

79. Возникновение жизни на земле, хронология жизни. Пути эволюции растений.

80. Пути эволюции животных. Основные черты живого организма. Уровни организации жизни на Земле.

81. Изменчивость (понятие). Виды изменчивости (наследственная, ненаследственная).

82. Мутации (понятие), типы мутаций, встречаемость мутаций в популяциях. Мутационный процесс как фактор эволюции.

83. Понятие «популяция». Экологическая характеристика популяции. Эволюционно-генетические характеристики популяции. Популяция как единица микроэволюционного процесса (элементарная единица эволюции). Популяционные волны – фактор эволюционного процесса. Изоляция как элементарный фактор эволюции.

84. Понятие «естественный отбор». Формы естественного отбора в популяциях. Половой отбор. Индивидуальный и групповой отбор. Творческая роль естественного отбора.

85. Понятие «адаптация». Классификация адаптаций.

86. Критерии биологического вида. Формулировка понятия «вид». Структура вида. Вид как этап эволюционного процесса. Основные пути видообразования.

87. Филогенез. Формы филогенеза.

88. Онтогенез. Общие представления об онтогенезе. Эволюционный прогресс.

89. Современные направления в эволюционном учении.

90. Эволюция биогеоценозов.

91. Эволюционное учение и сохранение окружающей среды.

92. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза.

93. Доместикация как процесс видообразования.

94. Предрасположенность разных видов животных к одомашниванию. Особенности одомашнивания собак и кошек.

95. Особенности поведения животных в искусственно созданных условиях (на примере Ярославского зоопарка).

5.2. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Бакалаврские работы подготавливаются к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

Структура ВКР и описание элементов

Выпускная квалификационная работа состоит из следующих частей:

- текстовой части (пояснительной записи) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием)
- необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п.).

Объем пояснительной записи ВКР составляет не менее 50 машинописных страниц без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях.

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (в случае необходимости).

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записи ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором

работы сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 020400.62 – Биология, профиль «Охотоведение» (Блохин Г.И., Зубалий А.М. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (ВКР) для студентов зооинженерного факультета (направление 020400.62 «Биология», профиль «Охотоведение»). – М.: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 33 с.). «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 020400.62 – Биология, профиль «Охотоведение» (Блохин Г.И., Зубалий А.М. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (ВКР) для студентов зооинженерного факультета (направление 020400.62 «Биология», профиль «Охотоведение»). – М.: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 33 с.).

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записи ВКР. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листиах) пояснительной записи, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. п. 3.2.2). Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал ВКР допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Возможны следующие варианты примерной структуры ВКР, рубрикацией и объема их разделов (глав) – табл.1. Первый вариант следует использовать в том случае, когда экспериментальная часть работы выполнена непосредственно на предприятии и тесно связана с технологией и экономическими показателями развития хозяйства и отрасли. Второй вариант больше подходит для условий, когда опыты проведены в лаборатории, виварии, учебно-опытном хозяйстве, научно-исследовательском институте и т. д.

*Примерные структура, содержание и объем разделов (глав)
по разделам дипломной работы представлено ниже (вариант 1,2).*

Вариант 1

<i>№ раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Название раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Число страниц</i>
	Содержание (оглавление)	1-2
	Введение	1-3
1.	Характеристика предприятия и экономическая оценка исследуемой отрасли	5-8
1.1.	Краткие сведения о предприятии	
1.2.	Специализация и размеры предприятия	
2.	Обзор литературы	15-20
3.	Собственные исследования (экспериментальная часть)	
3.1.	Цели и задачи исследований	
3.2.	Материал и методика исследований	3-5
3.3.	Результаты исследований	10-15
	Выводы и предложения	1-2
	Библиографический список (Список литературы)	2
	Приложения	5-10

Вариант 2

<i>№ раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Название раздела (главы), подраздела (параграфа)</i>	<i>Число страниц</i>
	Содержание (оглавление)	1-2
	Введение	1-3
1.	Обзор литературы	15-20
2.	Собственные исследования (экспериментальная часть)	
2.1.	Цели и задачи эксперимента	1-2
2.2.	Материал и методика эксперимента (исследований)	3-5
2.3.	Результаты эксперимента (исследований)	10-15
	Выводы и предложения	1-2
	Библиографический список (Список литературы)	2
	Приложения (в общий объем работы не включаются)	5-10

В содержании (оглавлении) указывают номера и заголовки глав (разделов) и подразделов (параграфов) дипломных работ и страницы, с которых они начинаются.

Введение – обязательный раздел ВКР, включающий обоснование актуальности выбранной темы, обзор исследований, проведенных в выбранном направлении и формулирование основной цели работы и круга задач для осуществления этой цели. Во введении также определяется степень изученности проблемы и вопросы, требующие дополнительного исследования. Глава завершается формулировкой в конкретном виде (одной фразой) цели работы и основных положений проекта, требующих разработки (в виде круга задач). Каждая из намеченных задач, выносится в отдельное положение работы, по которому в основном тексте работы необходимо провести обсуждение, подкрепив его конкретными материалами.

В разделе (главе) «Характеристика предприятия и экономическая оценка его деятельности» нужно изложить следующие моменты.

1.1. Краткие сведения о предприятии – наименование и история создания; природные условия (климат, в т.ч. осадки и почвы, рельеф, естественная растительность, водообеспеченность) и экономические особенности (местонахождение, наличие подъездных путей к пунктам сбыта продукции и получение грузов); организационная структура.

1.2. Специализация и размеры предприятия (удельный вес в структуре товарной продукции главной, дополнительных и подсобных отраслей; стоимость продукции, основных производственных фондов, численность рабочей силы, площадь угодий, численность разных видов животных). Эти данные можно привести в форме текста (за последний отчетный год) или соответствующих таблиц (в динамике за 2 последних года).

Обзор литературы. Цель обзора – логически обосновать поставленную задачу исследования. В некоторых случаях, особенно когда число литературных источников незначительно, подраздел (параграф) «Обзор литературы» может, быть назван «Состояние вопроса и задачи исследования». Нельзя при обсуждении какого-либо положения ограничиваться простым перечнем источников или только перечислением изложенных в них сведений. По наиболее принципиальным вопросам – делают обобщающее заключение, обязательно выражая в нём своё мнение. Все высказываемые студентами положения должны быть, хорошо аргументированы, к ним даются ссылки на соответствующие источники. Если в литературе встречаются противоречия по изучаемому вопросу, то студенты должны сгруппировать источники в зависимости от взглядов разных авторов и выразить своё отношение к ним, т. е. показать, с чем они согласны или не согласны, объяснить почему.

При отсутствии в литературе достаточных сведений по затронутым проблемам в тексте это надо обязательно отметить. В обзоре литературы, в первую очередь, используют работы, опубликованные за последние 10–15 лет. Не следует использовать учебную литературу, в том числе учебники и пособия. Анализ сведений по рассматриваемому конкретному вопросу может быть проведён в хронологическом порядке относительно используемых источников. Это даёт возможность проследить решение вопроса в историческом аспекте. При наличии нескольких точек зрения по одной проблеме возможным вариантом изложения материала является группировка литературных источников по аналогичности результатов исследований (по идентичности заключений, выводов, мнений авторов). В конце обзора литературы дают короткое заключение и формулируют задачи, которые должны быть решены в дипломной работе (проекте).

Собственные исследования (Экспериментальная часть).

Цели и задачи. Даётся краткое обоснование цели данной дипломной работы. Даётся также четкое определение основных задач, намеченных к выполнению. Каждая из намеченных задач, выносится в отдельное положение работы, по которому в основном тексте работы необходимо провести обсуждение, подкрепив его конкретными материалами.

Материал и методика – обязательная глава работы, содержащая данные о количестве (объеме) собранного материала и его качественные характеристики - подробно указываются сроки работы, сезоны сбора материала, количество проведенных полевых и лабораторных проб (анализов, учетов на маршрутах, стационарных площадках, трансектах и профилях), количество обследованных животных, их кормовых объектов и т.п. Здесь же приводится описание методических подходов, с помощью которых был собран, обработан и проанализирован материал. При описании методик сбора и обработки материала обязательно указываются их авторы. Литературные источники, из которых взяты использованные методики, должны быть включены в библиографический список. При этом необходимо пояснить, как проводится учёт данных, какие были формы регистрации проводимых исследований и анализов, каким образом отобран экспериментальный материал, с помощью каких методов его анализировали и обрабатывали. Если дипломники в своих работах пользовались не только собственными материалами, в методике и результатах исследования они должны обязательно сообщить об этом (указать их характер, объём и авторов).

Оригинальные методики, используемые в работе описывается особо подробно. В обработку большого количества данных обязательно включаются методы вариационной статистики, достоверность различий результатов подсчитывается по критерию Х – квадрат или Т-критерию Стьюдента. В сравнительном анализе фаунистических комплексов можно использовать индекс Съеренсена (1948), в случаях, если необходимо сравнение отдельных территорий по обилию видов, применим индекс Пианки (1973). Применяют корреляционный и дисперсионный анализы. Давая сравнительный анализ по плотности населения желателен расчет ошибки средних показателей.

В зависимости от сложности опыта и числа групп описание делают в форме таблицы или текста. Группы в опыте обозначают арабскими цифрами.

Результаты исследований – последовательно и обстоятельно обсуждают все основные данные, полученные в эксперименте. Предварительно составляют план изложения материала, его систематизации, обработки и анализа. Основной экспериментальный материал должен быть подвергнут биометрической обработке, что даёт возможность по результатам проведенных опытов на животных сделать правильные выводы об эффективности применения разных методов исследования.

При этом, как правило, определяют среднюю арифметическую величину признака (M или x'), ошибку средней арифметической (m), среднее квадратическое отклонение (δ – сигма) и коэффициент вариации (C_v). В указанном подразделе приводятся таблицы, рисунки, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал. Его размещают после ссылок в тексте. Анализ этого материала не должен подменяться простым пересказом цифровых данных. Он заключается в сравнении, обобщении, противопоставлении, осмысливании полученных данных. Отдельные цифровые значения можно повторить в тексте, если требуется подчеркнуть что-нибудь очень важное.

На основании полученных результатов, по каждому из основных положений работы (основные положения должны полностью соответствовать поставленным задачам по содержанию и количеству) ведется обсуждение, в котором приводятся наиболее значимые факты, подтверждающие или опровергающие выдвинутые в работе гипотезы и предположения. Даётся не только научный анализ полученных результатов, но и проводится их сравнение с аналогичными данными других авторов. В случае расхождений с принятыми представлениями необходимо дать аргументированное объяснение или высказать своё предположение по этому вопросу. После анализа наиболее важных показателей целесообразно сделать заключение, отметив в нём выявленные закономерности и формулировав частные выводы.

Количество иллюстраций в дипломной работе зависит от их содержания и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Графики, диаграммы и таблицы не должны дублировать друг друга. Один из вариантов устранить дублирование – это поместить график или диаграмму в основном тексте, а соответствующую таблицу в приложении. Таблицы по объёму не должны преобладать над текстом, так как в противном случае затрудняется его восприятие. Студенты обязаны продемонстрировать умение анализировать полученные сведения и на этой основе делать обоснованные обобщения, заключения и выводы.

Для большинства работ связанных с конкретной территорией, приводится краткое описание района работ, начиная с физико-географических особенностей, климата, растительности и кончая животным миром.

В объем материала включается также имеющиеся в распоряжении автора ведомственные материалы, обработанные данные анкетирования и др. данные официального характера. Все полученные результаты должны быть прокомментированы с привлечением литературных источников.

Выводы и предложения - наиболее короткая и наиболее конкретная глава, в которой по каждому из основных положений работы делается как минимум один вывод. Необходимо, чтобы вывод был лаконичен и выражен одной фразой. Выводы могут относиться как к

теоретической, так и к практической части работы. В эту главу выносятся и предложения, относящиеся к рационализации практического охотоведения или природоохранной деятельности. Предложения должны логично вытекать из результатов проведенных исследований.

Выводы и предложения основываются только на материале своих исследований и излагаются в виде отдельных пунктов в пределах одного абзаца каждый.

Требования к структуре текста. ВКР должна быть выполнена с соблюдением требованиями ЕСКД. Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты (ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 7.32-81).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Каждый раздел пояснительной записи рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) с прописной буквы шрифта *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенной точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Наименование подразделов записываются в виде заголовков (с абзаца) строчными буквами (кроме первой прописной), шрифт *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично.

Пример: 1.2.3 - обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставиться скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

- а) _____
- б) _____
- 1) _____
- 2) _____
- в) _____

«Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подраздела – 8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записи должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записи. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «содержанием».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «∅» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «∅»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
 - (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
 - ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово¹, ¹ Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °C, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единобразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: и др., и пр., и т.д., и т.п.

Употребляемые только при именах и фамилиях: г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор. Напр.: доц. Иванов И.И.

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка*, но: *в нашем селе*.

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1*.

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С*. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Прирост популяции зайца-беляка при 19% сохранности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81}, \quad (3.1)$$

где *X* – плотность популяции, особей/га; *B* – фактическая сохранность в первый год жизни, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:*

Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косого креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт,

фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записи, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке. Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, Рис. 1, так и индексационной (по главам пояснительной записи, например, Рис. 3.1).

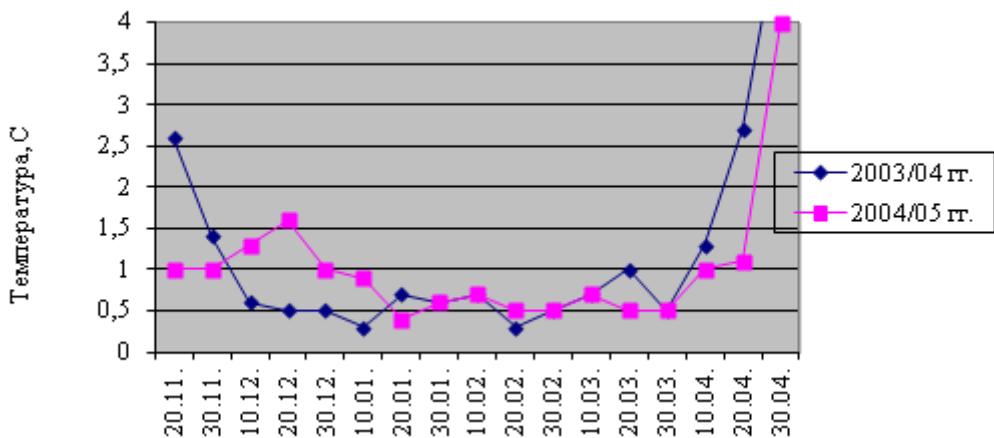


Рис. 3.1. Температура воды зимовальных прудов.

Иллюстрации могут иметь, при необходимости, наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис. 3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи заключенного в круглые скобки выражения (рис. 3.1) либо в виде оборота типа «...как это видно на рис. 3.1».

Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию под наименованием. В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а также диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы. Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Все таблицы должны быть пронумерованы. Все таблицы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового

номера, разделенного точкой. Например, *Таблица 1.1* – эта пишется над правым верхним углом таблицы без значка № перед цифрой и точки после нее. Допускается сквозная нумерация в пределах пояснительной записи. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Заголовок и слова таблица начинают писать с прописной буквы. Высота таблицы с записями в одну строку должна быть не более 8 мм. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками (”). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут надписи «**продолжение таблицы 1.2**». Единственная таблица не нумеруется. Сноски к таблице печатают непосредственно под ней.

Таблица 1.1

**Содержание макроэлементов в шерсти длиннохвостых шиншилл
(*Chinchilla lanigera*) в зависимости от возраста, мг% в СВ**

Элементы	Возрастные группы шиншилл		
	I	II	III
Калий	20,20 ± 1,673	25,33 ± 1,212	23,73 ± 1,121
Натрий	46,48 ± 4,101	73,97 ± 2,603	53,86 ± 3,604
Кальций	98,32 ± 3,418	68,50 ± 2,098	78,49 ± 2,108

Оформление списка использованных источников.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете по НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

В процессе защиты ВКР бакалавра студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ГОС ВПО по направлению 020400 «Биология». Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.

8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.

9. Общие выводы.